கொரோனா விடுமுறை கற்றல் கையேடு 2020

தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம்

தரம் 10

அலகு 1, 2

திருமதி நித்தியா அருள்மொழிவர்மன்
(BSc Hons , PGDE Merrit)
கணினி வளவாளர், கணினி வள நிலையம் , வலிகாமம்

தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம்

தகவல் ஆக்கத்திற்கும் பராமரிப்பிற்கும் களஞ்சியப்படுத்துவதற்கும் தொடர்பூட்டுவதற்கும் தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் வசதி அளிக்கின்றது. அத்தோடு உடனுக்குடன் பதிலீடுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளவும் பல்வகையான முறையில் தகவல்களை உருவாக்கவும், தகவல்களை அறிக்கை செய்யவும் தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் உதவுகின்றது. அத்தகைய தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பண்பியல்புகளின் மூலம் நாட்டின் பிரஜைகளுக்கு வழங்கப்படுகின்ற சேவையின் தரத்தை அதிகரிக்கவும் , மேம்படுத்தவும் பயன்படுத்த முடியும். அத்துடன் மக்களின் நாளாந்த தேவைகளுக்கு உதவுவதற்கும் மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துவதற்கும் தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் உதவுகின்றது. ஆகவே தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பமானது சமூக பொருளாதார மாற்றங்களை விரைவாகவும் , பயன்பாட்டுடனும் , திறமையுடனும் முன்னெடுத்துச் செல்வதற்கான மிகச் சிறந்த கருவியாகும்.

இலங்கையில் தகவல் தொடர்பாடல் அபிவிருத்தித் திட்டங்கள்

தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தை அபிவிருத்தி செய்வதற்கான பல வகையான திட்டங்கள் இலங்கை அரசாங்கத்தினால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

e-Srilanka Programe (e-இலங்கை வேலைத்திட்டம்)

தகவல் தொழில்நுட்பத்தை கிராமிய மாணவர்களிடம் மாத்திரம் அன்றி நகர மாணவர்கள் மத்தியிலும் கொண்டு செல்வதில் e-Srilanka திட்டம் முக்கிய பங்கை ஆற்றுகின்றது.

இலங்கையில் பொருளாதாரத்தை அபிவிருத்தி செய்தல் , வறுமையை ஒழித்தல் , வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்தல் ஆகியவற்றை இலக்காகக் கொண்டு e-Srilankaprogramme செயற்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

இலங்கை தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம்

- நாட்டின் பொருளாதாரத்தை அபிவிருத்தி செய்தல்
- வறுமையைக் குறைத்தல் மூலம் நாட்டு மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்தல்
- தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்ப அறிவு கொண்ட மூளைசாலிகளை உருவாக்குதல்
- அரச சேவைகளையும் ஏனைய சேவைகளையும் நவீன மயப்படுத்தல்.
- சமூக மேம்படுத்தல்
- வாய்ப்புக்களையும் ,அறிவையும் ,நியாயபூர்வமாக வழங்கப்படுவதை நிச்சயப்படுத்தல்.

போன்ற செயற்திட்டங்களைச் செயற்படுத்த முயன்று கொண்டு இருப்பதைக் காண முடிகின்றது.

e-Governance & e-Government

ஓர் அரசாங்கம் தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியலைப் பயன்படுத்தித் தனது நாட்டின் பிரசைகளுடனும் கம்பனிகள், அரசாங்க அமையங்கள் , அரசாங்கச் சார்பற்ற அமையங்கள் , வேறு அரசாங்கங்கள் ஆகியவற்றுடனும் தொடர்புடமைகளைப் பேணலை மின்னரசாங்கம் e-Government எனக் காட்டலாம்.

மின் அரசாங்கத் தொடர்புடமைகள்

G2C Government Citizens	G2G Government to Government வேறு அரசாங்கங்களுக்கு	G2B Government to Businessவியாபாரங்களுக்கு	G2E Government to Employeeதொழிலாளர்களுக்கு
அரசாங்க நிறுவகப் பெயர்ப்பட்டியல்	தானிகர் அலுவலகங்களும் வீசா பற்றிய விபரங்களும்	இடைச் செயற்பாட்டுச் சேவை	படிவங்கள்
அரசாங்க தகவல் நிலையச் சேவைகள்	உல்லாசப் பயணிகளுக்கான உதவிகள்	பணக் கொடுப்பனவுச் சேவைகள்	வர்த்தமானி
சட்டத் தொகுதிகள்	அரசாங்க சட்டங்கள்	வங்கித் தகவல்கள்	சுற்றுநிருபங்கள்
இலங்கைப் படங்கள்	இலங்கைச் சுங்க விபரங்கள்	வியாபாரங்களை பதிவு செய்தல்	கடன் வசதிகள் பற்றிய விபரங்கள்
வாகன உத்தரவுச் சீட்டுக்களைப் புதுப்பித்தல்	இலங்கைப்படம், அழகான இடங்கள்	வியாபாரங்களும் முதலீடுகளும்	

e-Governance தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தில் பின்வருவனவற்றின் பொருட்டு சிறப்பாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

* அரசாங்க செயல்முறைகளின் திறமையை வகை கூறும் பொறுப்பை வெளிப்பாட்டுத் தன்மையை மேம்படுத்தல்.

* அரசாங்கங்களின் தீர்மானம் எடுத்தல் செயல்முறைகளில் நாட்டுப் பிரஜைகள் பங்கு கொள்வதற்கான சக்தியை வழங்கும் ஒரு கருவியாக பயன்படுத்தல்.

e-Government ஆனது அரசாங்க தகவல்களையும் சேவைகளையும் இணையத்தின் மூலம் 24 மணித்தியாலமும் மக்கள் பெறக்கூடியதாகவும் சிக்கனத்துடன் வழங்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சிறப்பாக கிராமப்புற மக்களும் சேவை நிலையங்களுக்கு விரைவாகப் பயணிக்க முடியாதவா்களும் சேவைகளைப் பற்றிய தகவல்களை விரைவாக அறிந்து கொள்ளலாம். இதன் மூலம் அரசாங்க சேவைகளை வினைத்திறனுடனும் பயன்மிக்கதாகவும் வழங்க முடியும். உதாரணமாக அரசாங்க பரீட்சை பெறுபேறுகளை பெற்றுக் கொள்ளக்கூடியதாக உள்ளது , 1919 எனும் தொலைபேசியுடன் தொடா்பு கொண்டு தகவல்களையும் ஆலோசனைகளையும் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

Globalation (உலகமயமாக்குதல்)

உலகமயமாதல் மூலம் தொடா்பாடலானது அபிவிருத்தியடைந்துள்ளது. இப்பொழுது குறுகிய நேரத்தில் தகவல்களை அல்லது செய்திகளை உலகின் எப்பகுதியில் இருந்தும் அறிந்து கொள்வதற்கு நவீன தகவல் தொடா்பாடல் தொழில்நுட்பக் கருவிகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. உலக மயமாக்கல் செயல்பாட்டின் மூலம் அகில உலகத்தையும் ஒரு ஆதிக் கிராமத்தின் அளவிற்கு சுருங்கச் செய்வது எனலாம். அதாவது தகவலின் ஊடாக அகில உலகமும் இணைக்கப்படுகின்றது எனப் பொருள்படும். தகவலைப் பொறுத்த மட்டில் முழு உலகமும் ஒரு உலக கிராமமாக வந்துள்ளது.

Note:- அரச துறையில் தகவல் தொடா்பாடல் தொழில்நுட்ப கொள்ளைகளை இலங்கையில் நெறிப்படுத்தும் நிறுவனம் தகவல் மற்றும் தொடா்பாடல் தொழில்நுட்ப முகவா் நிலையம் (ICTA) ஆகும்.

தகவல் தொடா்பாடல் தொழில்நுட்பமானது பொருளாதாரத்திற்கு ஆற்றும் பங்களிப்புக்கள்

Education-கல்வி

1. வலைப்பின்னல் மூலம் வகுப்பறைக் கற்றல் கற்பித்தலை மேற்கொள்ளல் (கல்வி அமைச்சு SCHOOL NET கல்லூரி வலையமைப்பை உருவாக்கி இணையத்தளம் மூலம் கற்றல் கற்பித்தலை மேற்கொள்ள வழிசமைக்கின்றது.) மின்னஞ்சல் , Chating மூலம் துறை சாா்ந்த ஆா்வலா்களிடம் இருந்து தகவல்களை பெற்றுக் கொள்ளக் கூடியதாக உள்ளது.
2. இணைய வசதி இல்லாதவா்கள் இலத்திரனியல் கல்வி நிகழ்ச்சிகள் , பாட CD , DVD மூலம் கல்விச் செய்ற்பாடுகளை பெற்றுக் கொடுத்தல். இதற்கு LAN வலையமைப்பையும் பயன்படுத்தலாம். இவ்வகையான கற்றல் செயற்பாடுகள் இலத்திரனியல் கல்வி e-Learning என குறிப்பிடப்படுகின்றது. இ-கல்விமுறையை பின்வரும் வழிகளில் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

- கணினி அடிப்படையிலான பயிற்சி Computer Based Training- கணினியை அடிப்படையாகக் கொண்டு கற்றல் கற்பித்தல் இடம்பெறும்.
- இணைய அடிப்படையிலான பயிற்சி Web Based Training இணையத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு கற்றல் கற்பித்தல் இடம்பெறும்
- கற்றல் முகாமைத்துவ முறை (Learning Management System LMS) – ஒரு அமைப்பின் பெருந்தொகையான நபர்களை நிறுவன ரீதியாக மிகச் சிறந்த முறையில் பயிற்றுவிப்பதற்கு உறுதுணையாக அமைகின்றது. ஒரு மாணவன் தனது பாடநெறியினை நிறைவு செய்தவுடன் பாடங்களுக்கான புள்ளிகள் குறிப்பிட்டு அறிக்கைகளும் LMS இல் தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- தொலைக்கல்வி முறை (Distance Education System)

3. ஆசிரியர் தொழில் புலமை விருத்திக்கு பங்களித்தல்- அதாவது ஆசிரியர்கள் இணையத்தளம் மூலம் தமக்கு தேவையான தகவல்களை பெற்றுக் கொள்ள முடிதல்.
4. பாடசாலை தகவல் முகாமைத்துவ முறைமை School Information Management System- பாடசாலை நிர்வாக கட்டமைப்பை கணினிமயப்படுத்துவதன் மூலம் நிர்வாகத் திறனை மேம்படுத்துவதுடன் கல்வி முறைகளில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்திக் கொள்ள முடியும் , நேரத்தை மீதப்படுத்தலாம், வேலைப் பழுவைக் குறைக்கலாம். (Student Registration, Inventory ,மாணவர்களது வரவுச் சான்றிதழ் , வசதிக் கட்டணம் , தர உள்ளீடு போன்றன)
5. பல்வேறு இணையத்தளங்கள் மூலம் மாணவர் தமக்குத் தேவையான விடயங்களை தேடி அறியலாம். (nenasala.lk ,www.e-thaksalawa.moe.gov.lk,www.edulanka.lk, www.vidumanpetha.com)
6. பரீட்சை பெறுபேறுகளை பார்த்து அறிந்து கொள்ளக் கூடியதாக அமைந்திருக்கின்றது. (www.doenets.lk)
7. அரசாங்க தகவல்களையும் சேவைகளையும் இணையத்தின் மூலம் 24 மணித்தியாலமும் பெறக்கூடியதாகவும் உள்ளது.

வங்கிச் செயற்பாடு

1. வங்கிச் சேவையை இலகுபடுத்தவும், விஸ்தரிக்கவும் , விரைவுபடுத்தவும்

   Visacard

   Master Card

   Credit Card ,

   ATM (Automatic Teller Machine) என்பன பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பணப்பரிமாற்றத்தை விரைவாகவும் பாதுகாப்பாகவும் மேற்கொள்ள ATM என்ற இயந்திரமானது இலத்திரனியல் முறையில் கணினிமயப்படுத்தப்பட்ட தொலைத் தொடர்பு வழிமுறையாகும். 24 மணி நேரமும் சேவையை வழங்குவதால் தேவையான நேரத்தில்

பணத்தை பெற்றுக் கொள்ளலாம். நாட்டின் எப்பாகத்தில் இருந்தும் இதன் சேவையை பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

2. பணத்தைக் கணக்கிடும் இயந்திரம் மூலம் பணத்தொகையை விரைவாகக் கணக்கிடலாம்.
3. கையொப்பத்தை Scan செய்து உறுதிப்படுத்துவதன் மூலம் தவறுகளை குறைத்துக் கொள்ளக கூடியதாக அமைந்துள்ளது.
4. MICR மூலம் காசோலையின் இலக்கத்தை சரிபார்த்துக் கொள்ளலாம்.
5. வட்டிக் கணிப்பீடுகள்

சுகாதாரம்

1. MRI Scanner (காந்தவியல் மூலம் பிரதிபிம்பங்களை நுட்பமாக பரிசோதித்தல்)- X கதிர்களை உபயோகிக்காமல் படமெடுக்கும். இது நோயாளிக்கான படுக்கை போன்ற அமைப்பை உள்ளடக்கியுள்ளது. இக்கருவியில் மனித உடம்பிற்கு சமிக்ஞைகளை அனுப்புவதற்கும் பின்னர் அவற்றை பெறுவதற்கும் வானொலி அலை உணர்வுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
2. CAT Scan(Computer Axial Tomography)- பல X கதிர்களின் சேர்க்கையில் உருவானதும் , கணினியினால் கட்டுப்படுத்தப்பட்டதுமான படங்களை கணினி மூலம் குறுக்காகப் பகுதிகளாக்கப்பட்ட பின் அவை உள்ளக உறுப்புக்களை முப்பரிமாண தோற்றத்தைக் கொண்டு நியதிக்கு மாறானவற்றை அடையாளப்படுத்த உதவும்.
3. CT Scan படங்களை அவதானிப்பதால் புற்றுநோய் , இதய நோய் , உடல் உட்காயங்கள் , தொற்றுநோய் , தசை மற்றும் மண்டையோட்டுடன் தொடர்புபட்ட நோய்கள் போன்றவற்றையும் கண்டறியக்கூடியதாகவுள்ளது. இது வெப்பக்கதிர் கொண்ட கருவியாகும்.
4. EEG (Electroencephalograph) -மூளையின் செயற்பாட்டை அவதானிப்பதற்காக முதலாவதாக உருவாக்கப்பட்ட இக்கருவி மண்டையோட்டிற்கு வெளியாக பொருத்தப்படுகின்றது.
5. ECG (Electrocardiogram Machine) -இதயத்தின் துடிப்பை அவதானிப்பதற்கு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.
6. Telemedicine தொலைமருத்துவம்- தகவலை அனுப்பக்கூடிய தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி நோயாளி தொடர்பான தகவல்களை உடனுக்குடன் மருத்துவ நிபுணர்களால் அவதானிக்கப்பட்டு அதற்குரிய மருத்துவ ஆலோசனைகளை வழங்கக் கூடியதாக இருப்பதுடன் (நோயாளியின் இருப்பிடம், மற்றும் தகவல்கள் எங்கிருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்படுகின்றன என்பது பற்றி கவலையில்லை) தரமான சிறந்த நோய்க் குணப்படுத்தும் வழிவகைகளை குறைந்த செலவில் மேற்கொள்ளக்கூடியதாக இருக்கும்.

தொலைமருத்துவத்தின் பிரயோகம்

- வைத்திய சிகிச்சைகளை மேற்கொள்ளுதல் ,நோயாளி தொடர்பான அறிவூட்டல் , நிர்வகித்தல் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளல் , நோய்குறிகளை அறிந்து கொள்ளல் என்பவற்றுடன் தொடர்பான விடயங்களைக் கொண்டு நிபுணத்துவ ஆலோசனைகளை சாதாரண வைத்தியர்கள் தொலைவிலுள்ள நிபுணத்துவர்களுடன் கலந்துரையாடி பரிகாரமளித்தல்.(Tele Video conferencing)
- நோயாளியின் தகவல்களைக் கொண்டு அவரின் நிலையை தொலைவிலிருந்து அவதானித்தல்
- மருத்துவக் கருத்தரங்குகளில் தொலைவிலுள்ளவர்கள் பங்குகொள்ளல்
- பல இடங்களிலிருந்து தகவல்களைப் பெற்று ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளல்
- இணைய மூலமாக மருத்துவ தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்ளல்

தொலைமருத்துவத்தின் சவால்கள்

- வைத்தியரின் அனுமதிப் பத்திரம் , பொறுப்பு மற்றும் நோயாளியின் நம்பகத்தன்மை போன்றவை (நாட்டிற்கு நாடு வேறுபடும் அனுமதி முறைகள்)
- பொறுப்பு- சட்ட நடவடிக்கைகள் எந்த நாட்டில் யாருக்கு மேற்கொள்ளுதல், வைத்தியருக்கா அல்லது வைத்திய நிபுணருக்கா போன்ற விடயங்கள்
- செலவு முக்கிய தடையாகவுள்ளது. கிராமப் புறங்களுக்கு இவ்வசதி வழங்குவதற்கு கூடுதலான செலவு ஏற்படும்.
- தகவல் பரிவர்த்தனை செலவு கூடியது.
- தொலை மருத்துவ வசதி பெற்றுக் கொண்டதற்கு கட்டணம் செலுத்துவதிலுள்ள சிக்கல்கள்.

7. Endoscopy- இச்சிகிச்சை முறையில் குடற்புண்களுக்கு குழாய் ஒன்றினூடாக உட்செலுத்தப்படும் ஒளியியல் நார் கமரா ஒன்றின் உதவியுடன் பார்வையிட்டு சிகிச்சை அளித்தல்.
8. உடலினுள் ஆழப் பதிந்துள்ள கட்டிகள் உள்ள பிரதேசத்தில் மட்டும் சிறுதுளை இடுவதன் மூலம் அறுவைச் சிகிச்சைக்கு பதிலாக கட்டிகளை அகற்றுதல். (குறித்த பகுதிகளை திரையில் பார்வையிட்டபடி சிகிச்சை அளித்தல்)
9. இரத்த அழுத்தம்Blood Pressure Testing Machine மூலமும்,Blood Sugar இன் அளவுBlood Sugar Testing Machineமூலமும்இதயத்தின் தொழிற்பாட்டை கணினித் திரையில் காட்ட Cardiac Screening Machine ம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
10. ஆய்வுகூடங்களை கணினிமயப்படுத்துவதன் மூலம் சரியான ஆய்வறிக்கைகளை பெற முடிதல்

11. நோயாளர்களின் தரவுகளை இலகுவாகப் பேணவும் புதிய புதிய கருவிகளின் கண்டுபிடிப்பும் வைத்திய கண்டுபிடிப்புக்களுக்கும் வழிசமைக்கின்றது.

விவசாயம்

1. மாதிரிகள் பரீட்சித்தல் (Sample Testing) :- மண்ணிலுள்ள போசணைப்பதார்த்தங்கள் சேதனப் பொருட்கள் மற்றும் இதன் பௌதீக இரசாயன இயல்புகள் ஆராய்ந்து பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்புடையதா என சிபாரிசு செய்ய முடியும்.
2. விதைகளின் தரம் , வாழ்தகவு போன்றவற்றை உறுதிப்படுத்தல்.
3. தாவர பதார்த்தங்களின் போசணைப் பெறுமானங்களை அறிந்து கொள்ளலாம்
4. நீரினுள் கனியுப்புக்கள் நுண்ணங்கிகள் போன்றவற்றின் அளவை தீர்மானிக்க.
5. நோய்களை கண்டறிதல்.(Virus -Elisa test மூலம் அறிதல் , Bacteria நோய்களை அறிந்து எதிர்வு கூறல்)
6. சந்தைப்படுத்தல் - எமது நாட்டிலும் வேறு நாட்டிலும் உள்ள கேள்விகள் நிரம்பல் என்பவற்றை உடனடியாக அறிந்து அதற்கேற்ப சந்தைப்படுத்தல். வேறு நாடுகளின் காலநிலை , அரசியல் நிலைகளை அறிந்து அற்கேற்ப எமது பயிர்ச்செய்கையை தீர்மானித்தல்.
7. வானிலை எதிர்வுகூறல்- வானிலை அளவீட்டுப் பொறிகளின் உதவியுடன் சூழல், வெப்பநிலை, மழைவீழ்ச்சி மற்றும் நோய்க்காரணியின் எண்ணிக்கை , பயிரிடப்பட்ட பாகம் என்பவற்றை கருத்தில் எடுத்து நோய்களை எதிர்வுகூறல், பயிர்ச்செய்கைக்கு உகந்த காலத்தை எதிர்வுகூறல்.
8. தரப்படுத்தல் உணவுப் பொருட்களின் நிறம் , நிறை , பொதி செய்தல் என்பவற்றை கருத்தில் கொண்டு தரமற்ற பொருட்களை நீக்குதல்.
9. காணிப் பதிவை அபிவிருத்தி செய்தல்
10. விவசாய ஆராய்ச்சிகளை செய்ய முடிதல்
11. தன்னியக்க வண்டுக் கட்டுப்பாட்டுப் பொறி மூலம் பயிர்களுக்கு வண்டுகளினால் ஏற்படும் சேதத்தை தவிர்க்கலாம்.
12. தன்னியக்க முறையாக நீர் வழங்கும் பொறி மூலம் நாம் வழங்கும் தரவுகளுக்கேற்ப தொழிற்பட்டு, பயிரிடும் நிலத்திற்கு தேவையான நீரை கட்டுப்பாட்டுடன் வழங்குவதற்கு உதவுகின்றது.
13. தன்னியக்க களையகற்றும் பொறி மூலம் நாம் வழங்கும் தரவுகளுக்கேற்பப் பயிர்களையும் களைகளையும் வேறுபடுத்தி இனங்கண்டு களைகளை அகற்றும்.
14. ரோபோத் தொழில்நுட்பம் மூலம் செடிகளை நடுதல், அறுவடை செய்தல் போன்றன இடம்பெறுகின்றன.

கைத்தொழில்

1. கணினித் துணையுடனான வடிவமைப்பும் CAD (Computer Aided Design) மற்றும் கணினித்துணையுடனான உற்பத்தியும் CAM (Computer Aided Manufacture)–வாகனங்கள் , இயந்திரங்கள் , வானூர்திகள் மற்றும் கணினியின் தாய்ப்பலகை போன்றவைகளின் கட்டமைப்பினை வடிவமைக்க CAD மென்பொருள் பாவிக்கப்படுகின்றது. ஒருங்கிணைந்த சுற்றுக்களுக்கு செய்நிரல் எழுதவும் CAD மென்பொருள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இவற்றை உற்பத்தி செய்வதற்கு CAM பயன்படுத்தப்படுகின்றது. (2D CAM,3D CAM என்பன பயன்பாட்டிலுள்ளன.)
2. Robot-இயந்திர , மின்னியல் மற்றும் இலத்திரனியல் பாகங்களைக் கொண்டு நிர்மாணிக்கப்பட்ட ஓர் இயந்திரமாகும். இதை உருவாக்கியவரினால் குறிப்பிட்ட நோக்கு அல்லது செயற்பாட்டைச் செய்வதற்காக தன்னிச்சையாக அல்லது பகுதியளவில் தன்னிச்சையாக இயங்கும் ஆற்றலுடைய ஓர் இயந்திரமாகும்.
3. கைத்தொழிற்சாலைகளில் எதிர்கால உற்பத்தியை திட்டமிடல்
4. கழிவுகள் மீள் சுழற்சிக்கு உட்படுத்தல் (கழிவுகளின் தரத்தை மதிப்பீடு செய்து அதனை உரிய வகையில் மீள் சுழற்சிக்கு உட்படுத்தல்)
5. மூலப் பொருட்களை கண்டறிதல் -Petrolium , கனிப்பொருட்கள் போன்றன.
6. புதிய திட்டங்களை வடிவமைத்து சேமித்து வைக்க முடியும்.
7. உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருள்களின் நம்பகத்தன்மையை அதிகரித்தல்.
8. தொழிலாளர்களின் வரவைப் பதிவு செய்வதற்கு Finger print reader, Card Reader என்பவற்றை உபயோகிப்பதன் மூலம் நிறுவனத்தின் உறுப்பினர்களை இனங்காணல், வருகை , செல்கை என்பவற்றை அவதானிப்பதன் மூலம் நிறுவனத்தின் நிர்வாகம் எளிதாக அமையும்.

பொழுதுபோக்கு

1. கணினி விளையாட்டுக்கள்
2. e-Shopping
3. இலக்க முறைச் சாதனம் (Multi Channel digital television)
4. Music
5. வேலை வாய்ப்புக்கள் பற்றி அறிவதற்கும் நோயாளர்களுக்கு உதவுவதற்கும், வாடகைக்கு வீடு உண்டா என அறிவதற்கும் , மணமகன் மணமகளை திருமண சேவையின் மூலம் அறந்து கொள்வற்கும் உதவுகின்றது.
6. சமூக வலையமைப்பினூடாக இணைந்து, தொடர்புபட முடியாத வெளிநாட்டில் வாழும் பல காலமாகச் சந்திக்காத உறவினர்களுடனும் நண்பர்களுடனும் தகவல்களைப் பரிமாறுதல்.
7. இணையத்துடன் இணைந்து மின்னூல்களை வாசித்தல்.

ஏனையவை

1. Railway -Railway இல் நேர அட்டவணை ,Touch screen இல் தொடுகை ஏற்படுத்தும் போது குறித்த பிரதேசத்திற்குரிய புகையிரத சேவை எத்தனை மணிக்கு என்பதை அறிந்து கொள்ளல்.
2. ஆசனங்களை பதிவு செய்வதற்கு குறித்த website இனூடு ஆசனப்பதிவுகளை மேற்கொள்ளல் (விமான , புகையிரத ஆசன பதிவுகள்)
3. தன்னியக்க உயர்த்தியின் செயற்பாடு-விமான நிலையங்கள் , நாட்டுப்புற எல்லைக்குள் போன்றவற்றில் சட்டவிரோதமான பொருட்களை கொண்டு செல்வதை இனங்காணல்.
4. விளையாட்டுத்துறையில் விசேடமாக cricket இல் third Ampair இன் செயற்பாட்டுக்கு உதவுதல்
5. Balling Direction ஐ துல்லியமாக வெளிப்படுத்த
6. Traffic Control இல் சட்டவிதிகள் மீறப்பட்டுள்ளதா என்பதனை இனங்காணல்
7. தகவல் தொடர்பாடலில் உடனுக்குடன் உலகின் எந்தத் திசையிலும் நிகழும் செய்திகளை தெரிந்து கொள்ளல் (E-mail)
8. வானியல் சம்பந்தமான ஆராய்ச்சிகள் Rockets அனுப்புதல் போன்றவற்றை புவியில் இருந்தே அவதானிக்கக்கூடிய வசதிகளை கொண்டிருத்தல்
9. சினிமாத் துறையில் Editing வேலைப்பழுவானது வெகுவாக குறைக்கப்பட்டுள்ளது.
10. ஒருவரின் சிறுவயது தோற்றத்தினை வைத்து அவரின் குறிப்பிட்ட வயதின் தோற்றத்தை இனங்காணலாம்.
11. Finger print reader மூலம் குறித்த நபரை இனங்காணல்.

Note:- நிகழ்நிலை அங்காடிக் கொள்வனவு Online Shopping அல்லது மின்வர்த்தகம்

மின்வர்த்தகம் என்பது இணையத்தினடாக இந்நாட்டில் அல்லது வெளிநாட்டில் உள்ள வர்த்தக நிறுவனங்களின் பொருட்கள் சேவைகளை வழங்குதலும் நுகர்வோர் அதனை கொள்வனவு செய்தலும் ஆகும். 24 மணித்தியால சேவை. ஓர் எளிதான இடத்திலிருந்து பொருள்களை அவதானித்து கட்டளையிடும் ஆற்றல் , Credit Card மூலம் பணத்தைச் செலுத்தும் வசதி, பொருளை அல்லது சேவையை வீட்டிற்குப் பெறுவதற்கான வசதி , இதன் விளைவாகப் பயணக் களைப்பு ,நேரம் வீணாதல் ஆகியன தவிர்க்கப்படும்.

தரவு

தெளிவான அர்த்தமற்ற மற்றும் ஒழுங்கற்ற விடயங்களே தரவுகள் ஆகும். தரவுகள் அமைந்துள்ள முறைகள்

1. எழுத்து வடிவம் (0-9 வரையான இலக்கங்கள் , A-Z வரையான எழுத்துக்கள் , விசேட குறியீடுகள் @,#,$,&………..)
2. கட்புல வடிவம் Visuals
3. செவிப்புல வடிவம் Zudios

உ-ம் முகப்பிடப்படாத வரைபடம் ,பேனாவின் விலை

தரவுகளை வகைப்படுத்தல்

தரவுகளை அளவு , பண்பு என்பவற்றின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தலாம்.

1. அளவிற்கேற்ப மதிப்பிடக்கூடிய தரவுகள்- அளவிற்கேற்ப மதிப்பிடக்கூடிய தரவுகள் என்பது எண்ணிக்கை மூலம் காட்டலாம் , எண்கணித செயற்பாடுகளுக்கு பாவிக்கலாம் , இலக்க அடிப்படையில் வரிசைப்படுத்தலாம் , இலக்கங்களை விஞ்ஞான முறையில் அமைக்கலாம்.

2. பண்பிற்கேற்ப வகைப்படுத்தல்- மதிப்பிடும் தரவுகள் எண்ணிக்கை அடிப்படையில் முன்வைக்க முடியாத தரவுகள் ஆகும்.

உ-ம்:- நிறம், வடிவம், சத்தம்

தகவல்

ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட கருத்துள்ளவாறு அமைக்கப்பட்ட தரவுகளின் தொகுதி தகவல் ஆகும்.
உ-ம்:- மாணவரது கல்வி வளர்ச்சியின் வரைபு , மாணவரது சராசரி , வானிலை அறிக்கை.

தகவலின் சிறப்பியல்புகள்

1. நோக்கத்திற்கு பொருத்தமுடையதாக இருக்க வேண்டும்.
2. நோக்கத்திற்கு போதியதாக இருக்க வேண்டும்.
3. நோக்கத்திற்கு பொருந்தக்கூடிய செம்மையுடையதாக இருக்க வேண்டும்.
4. பயனர் தெளிவாக விளங்கிக் கொள்ளத்தக்கதாக இருக்க வேண்டும்.
5. பயனருக்கு நம்பகம் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்.
6. சரியான நபரிற்கு தொடர்பாடப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
7. பொருத்தமான நேரத்தில் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.
8. திட்டமான பெறுமானத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

தகவலின் பொருத்தப்பாடு

தகவலானது நபருக்கு நபர் வித்தியாசமாக இருக்கும்.

உ-ம்:- ஒரு எண்ணின் கனமூலத்தை பெறுவது (4ம் தசமதானத்திற்கு) சாதாரண நபர் ஒருவரிற்கு தேவைப்படாத போதும் விஞ்ஞானி ஒருவரிற்கு முக்கியத்துவம் பெறலாம்.

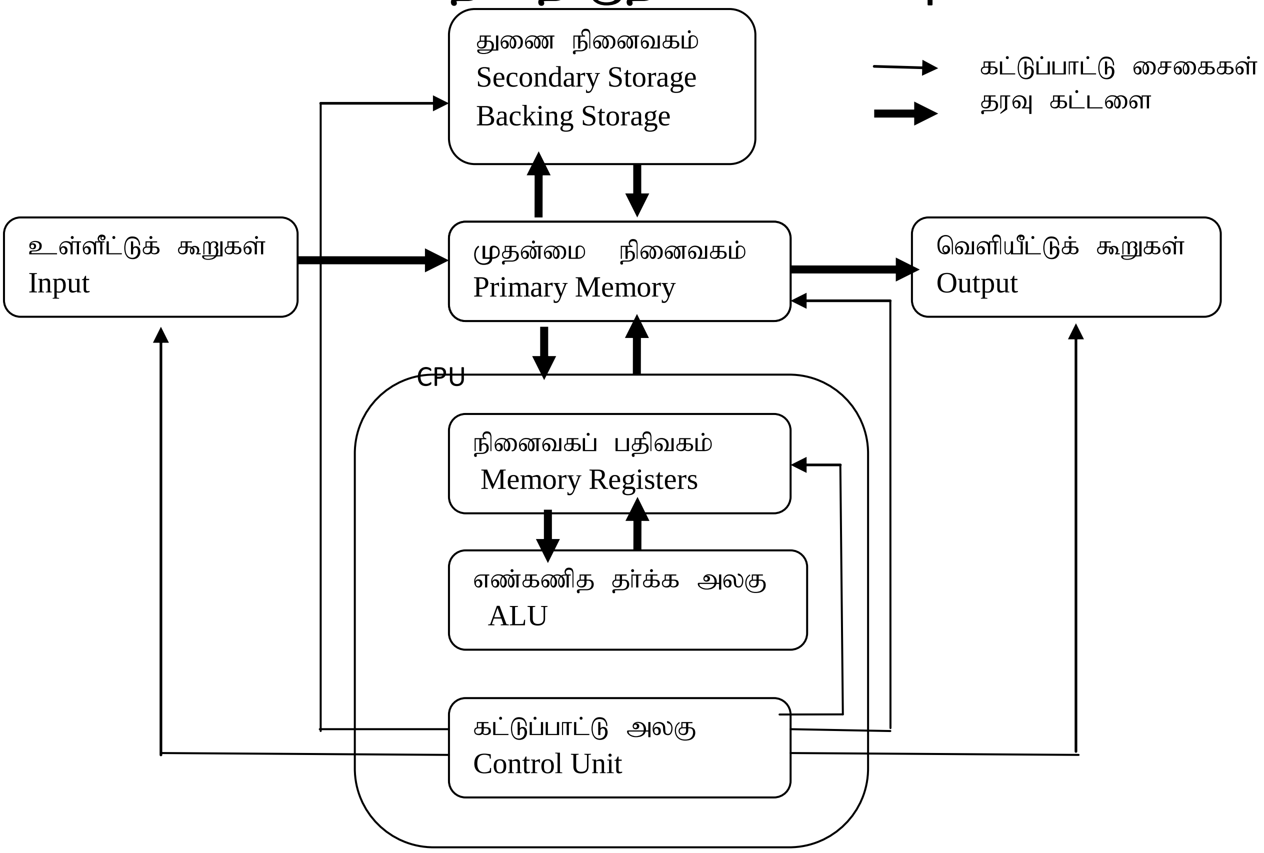
கணினியின் தலைமுறை

தலைமுறை	பிரதான வன்பொருள் தொழினுட்பவியல்	பயன்படுத்தும் மென்பொருள்	இயல்புகள்	தீர்மானிக்கப்படும் தொகுதி
1ம் தலைமுறை 1940-1956	☞வெற்றிடக்குழாய்கள் ☞துளை அட்டைகள் தரவு உள்ளீடு செய்வதற்கும் வெளியீடு செய்வதற்கும பயன்படுத்தப்பட்டது.	☞இயந்திர மொழி ☞ஒருங்கு சேர்ப்பு மொழி தேக்கி வைத்த செய்நிரல் எண்ணக்கரு	☞அதிகளவு வெப்பம் உற்பத்தியாகின்றது. ☞மெதுவாகத் தொழிற்படுகின்றது. ☞அளவிற் பெரியது. ☞அங்கும் இங்கும் கொண்டு செல்லப்படமுடியாது ☞மின் அதிகளவில் நுகரப்படுகின்றது ☞விலை அதிகம்	ENIAC EDVAC EDSAC UNIVAC IBM701
2ம் தலைமுறை 1956-1963	☞திரான்சிஸ்ரர்கள் ☞நாடா(Tape) ☞இரண்டாவது தேக்கத்திற்கு நெகிழ்வட்டு நாடா பயன்படுத்தப்பட்டது.	☞உயர்நிலைச் செய்நிரலாக்க மொழி	☞அளவிற் சிறியது ☞குறைந்தளவு வெப்பத்தை உற்பத்தி செய்கின்றது ☞மின் குறைந்தளவில் நுகரப்படுகின்றது ☞விலை அதிகம்	Honey well 400 IBM7030 CDC 1604 UNIVAC LARC
3ம் தலைமுறை 1964-1975	☞ஒருங்கிணைந்த சுற்றுக்கள் ☞துணைத் தேக்கத்திற்கு உயர் கொள்திறனுள்ள வட்டுக்கள் ☞தரவு உள்ளீடு- விசைப்பலகை , சுட்டி	☞பணிசெயல்முறை உருவாதல் குறிமுறைக்காக உயர்நிலைக் கணினி மொழியைப் பயன்படுத்தல்	☞அளவிற் சிறியது ☞குறைந்தளவு வெப்பத்தை உற்பத்தி செய்கின்றது ☞மின் குறைந்தளவில் நுகரப்படுகின்றது ☞விரைவானது	IBM-360/370 PDP-8 PDP-11 CDC 6600
4ம் தலைமுறை 1975-1989	☞நுண்முறைவழியாக்கி ☞LSI , VLSI பயன்படுத்தப்பட்டது. ☞ உயர் கொள்திறனுள்ள வட்டுக்கள் ☞தனியாள் கணினிகள்,Palm tops கணினிகள் பயன்படுத்தப்பட்டது.	☞வரைவியற் பயனர் இடைமுகத்துடன் பணிசெயல்முறை ☞UNIX பணிசெயல்முறை	☞மிகச் சிறியது ☞அங்கும் இங்கும் கொண்டு செல்லப்படத்தக்கது. ☞இற்றைப்படுத்தல் இலகுவாகும்	IBM PC Apple II
5ம் தலைமுறை 1989 தொடக்கம் இன்று வரைக்கும்	☞மிகப் பெரிய சுற்றுக்கள் அளவிடையைப் பயன்படுத்தல் (Ultra Large Scale) ☞ அதியுயர் கொள்திறனுள்ள வட்டுக்களும் கொண்டு செல்லத்தக்க ஒளியியல் நெகிழ்வட்டுக்களும் ☞இணையம்	☞இணையப்பல்லூடக பிரயோகம் ☞செயற்கை நுண்மதியை அடிப்படையாகக் கொண்ட குரல் அறிதல் ☞வரியுருவைக் கண்டறிதல் ☞எழுத்துக்களை வாசிப்பதற்கு கையெழுத்துக்களை இனங்காண்பதற்கு போன்ற மென்பொருள்களை அமைத்தல்	☞செலவு குறைந்தது ☞அங்கும் இங்கும் கொண்டு செல்லப்படத்தக்கது. ☞அளவில் சிறியது ☞கையாளல் எளிதானது. ☞நம்பகத் தன்மையும் திறமையும் கூடியது	1.IBM note books 2.Pentium PCs 3.SUN Workstations

கணினிகளை வகைப்படுத்தல்

அளவுகளுக்கேற்ப	பயன்பாட்டின் அடிப்படையில்	தொழில்நுட்ப அடிப்படையில்
1. மீக்கணினிகள் Super Computer - விஞ்ஞான , பொறியியல் பணிகளுக்காகவும் சிக்கலான கணிதப் பிரசினங்களுக்காகவும் பயன்படுத்தப்படும். நாசா , இராணுவ அலுவல்கள் , பெரிய தொழில் நிறுவனம் போன்றவற்றில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.	General Purpose Computer- பொதுவான தேவைக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் கணினிகள்.	1.ஒத்திசைக் கணினிகள் Analog computers - சூழலில் உள்ள கதி, வோல்ற்றளவு, அமுக்கம், வெப்பநிலை போன்ற ஒதிசைச் சைகைகளை இனங்கண்டு அதற்கேற்பத் தொழிற்படும் கணினிகள் இவையாகும்.உ-ம் கதிமானி ,புலனிகள் உள்ள வீதி விளக்குகள் , வானிலை அளவைப் பொறி
2.பெருமுகக் கணினிகள்-Mainframe Computer - இவை மீக்கணினிகளிலும் பார்க்க வேகம், ஆற்றல் ,விலை குறைந்தவை.பல பயனர்களுடன் இணைந்து பல முடிவிடங்களைப் பயன்படுத்தி தரவுகளையும் தகவல்களையும் பரிமாறிக் கொள்ளல், தேக்கி வைத்தல் , மீண்டும் பெறுதல் ஆகியவற்றை இது மேற்கொள்ளும். இணையத்தைப் பயன்படுத்தி கொடுக்கல் வாங்கல்களும் நடைபெறுகின்றன.	Special Purpose Computer–விசேட தேவைகளுக்கென பயன்படுத்தப்படும் கணினிகள	2.இலக்கமுறைக் கணினிகள் Digital Computers- இலக்கமுறைச் சைகைகளை இனங் கண்டு தொழிற்படும் கணினிகள் இவையாகும். இவை செய்நிரலிற்கேற்ப மின்வலுவினால் தொழிற்படுத்தப்படுகின்றன.
3.சிறு கணினிகள்- Mini computer - Main frame இலும் விட வேகம் ,ஆற்றல், விலை குறைந்தவை. பயன்படுத்துவது எளிது. பல பயனர்களினால் பல முடிவிடங்களின் மூலம் சிறு கணினியுடன் இணைந்து தரவுகளும் தகவல்களும் பரிமாறிக் கொள்ளப்படும். உ-ம் வங்கியியல் தொகுதி		3.மேலே கூறப்பட்ட இரு வகைக் கணினிகளினதும் ஒரு கலப்பாகக் காணப்படுவது கலப்பினக் கணினிகள் ஆகும். உ-ம் ECG Machine. ஒத்திசைச் சைகையாகிய இதயத்தின் தொழிற்பாட்டை இனங்கண்டு அதனை இலக்கமுறைச் சைகையாக மாற்றி அச் சைகைகளை அச்சிடுதல்
நுண்கணினிகள் Micro Computer- தனியாள் பயன்பாட்டிற்கு பயன்படுத்தப்படும். குறைந்த கொள்திறனைக் கொண்ட நினைவகமும் விலை, வேகமும் குறைவு. குறைந்தளவு மின்னை நுகர்கின்றது. இக் கணினி வகைக்கு உதாரணமாக PDA Palmtop Computer(உள்ளங்கை கணினி) , Personal Computer , Laptop computer,workstations , notebook போன்றவற்றை குறிப்பிடலாம்		

கணினித் தொகுதியின் அமைப்பு



உள்ளீட்டுச் சாதனத்தின் மூலம் உள்ளிடப்படும் தரவுகளும் அறிவுறுத்தல்களும் முதன்முதலில் நினைவகத்திற்கு செல்கின்றன. அதன் பின் இத் தரவுகள் முறைவழிப்படுத்துவதற்காக CPU ற்கு வழிப்படுத்தப்படுகின்றன. CPU மூலம் முறைவழிப்படுத்தப்பட்டவை தகவல்களாக மறுபடியும் முதன்மை நினைவகத்திற்கு வழிப்படுத்தப்படுகின்றன. பின் வெளியீட்டுச் சாதனத்தின் மூலம் அத் தகவல்கள் வெளியிடப்படும். அவ்வாறே அத் தகவல்களைத் தேக்கி வைப்பதற்கு துணை நினைவகத்திற்கு வழிப்படுத்தலும் துணை நினைவகத்திலுள்ள தகவல்கள் தேவைப்படும்போது மறுபடியும் முதன்மை நினைவகத்தினூடாக வெளியிடப்படுவதும் நடைபெறுகின்றன.

கணினியின் மூளையாக அழைக்கப்படும் மையமுறைவழியாக்க அலகு கட்டளைகளுக்கேற்ப தொழிற்படும் அதேவேளை பணிசெயல் முறைமையும் பிரயோக மென்பொருளும் தொழிற்படுகின்றன. மையமுறைவழி அலகினுள் எண்கணித தர்க்க அலகு, கட்டுப்பாட்டு அலகு ,நினைவகப் பதிவகங்கள் என்பன காணப்படுகின்றன.

எண்கணித தர்க்க அலகு Arithmetic Logic Unit– கணினியில் கூட்டல் ,கழித்தல் , பெருக்கல் போன்ற எண்கணித செயற்பாடுகளும் ஒப்பீட்டுச் செயற்பாடுகளும் (Logical functions AND,OR,NOT) நடைபெறும் இடம் ஆகும்.

கட்டுப்பாட்டலகு- இது கணினியில் நடைபெறும் சகல விதமான செயற்பாடுகளையும் நெறிப்படுத்துவதோடு அவற்றை கட்டுப்படுத்துகின்றது.

நினைவகப் பதிவகங்கள்- CPU இன் முற்பகுதியில் காணப்படும். எண்கணித தர்க்க அலகில் தொழிற்பட்டுக் கொண்டிருக்கும் முறைவழிகளுக்குத் தேவையான தரவுகள் தற்காலிகமாக வைத்திருக்கப்படுகின்றன.

<u>கணினியின் கதி</u>

CPU இனால் தரவுகளை தயார் செயய்வதற்கு எடுக்கும் நேரம் கதி எனப்படும். இது கடிகாரத் துடிப்பு வீதம் எனவும் (Clock Speed) அழைக்கப்படும். அடிப்படை அலகு Hz ஆகும். 1000Hz=1KHz , 1000KHz=1MHz, 1000MHz=1GHz

உள்ளீட்டுச் சாதனங்கள்- கணினிக்கு தரவுகளையும் அறிவுறுத்தல்களையும் உள்ளீடு செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்கள் உள்ளீட்டுச் சாதனங்கள் எனப்படும்.

விசைப்பலகை
(101/102-104/108 வரை சாவிகள் உண்டு.)
Function Keys F1,F2…F12 Alphabets Keys (A→Z), Numeric Keys (0,1…9) ,Esc (Escape), Ctrl (Control) , Alt (Alter) ,Arrow Keys என்பன காணப்படுகின்றன.

சுட்டும் சாதனங்கள்
Pointing DevicesMouse (Laptop இல் Touch Pad இல்பயன்படுத்தப்படுகின்றது
Touch Screen(செல்பேசி,iPad இல்)
Joystick (Games விளையாட)
Light Pen (Computer AidedDesign இல் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

விம்பமாக்கு , ஒளியுரு சாதனம் Imaging & Video devices
Digital Camera (Image, Video உள்ளீடு செய்ய)
Web Camera இணைய இணைப்பில் (Video Conference)
CCTV- வீதிச் சட்டங்களை பாதுகாத்தல் , இடப் பாதுகாப்பில் பயன்படுத்தப்படும்.

வருடிகள் Scanners
Flatbed Scanners சமதளப் படுக்கை வருடிகள் (Text/image வருட)
Barcode Reader (Super market Library இல்பயன்படுத்தப்படும்)
MICR காசோலை இலக்கத்தை வாசிக்க
OCR பல பக்கங்கள் கொண்ட ஆவணத்தை குறுகிய காலத்தில் வருடி கணினிப்படுத்துவதற்கும் கணினிப்படுத்திய ஆவணத்தை பதிப்புச் செய்வதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
OMR பேனாவினால் அல்லது பென்சிலினால் குறிக்கப்பட்ட படிவம் , பரீட்சைப் பலவினுள் தெரிவு விடைத்தாள்களுக்கு புள்ளியிடுதல் ஆகியவற்றுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது
ATM-ATM Card மூலம் எண்கள் பரீட்சிக்கப்பட்டு கணினிக்கு தரவுகள் உள்ளிடப்படும்)

CCTV-Closed Circuit TV
MICR- Magnetic Ink Character Reader
OCR - Optical Character Recognition
OMR - Optical Mark Recognition
ATM - Automatic Teller Machine

வெளியீட்டுச் சாதனங்கள்- கணினி மூலம் தயார் செய்யப்பட்ட தகவல்களை வெளியீடாகப் பெற்றுக் கொள்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்கள் வெளியீட்டுச் சாதனங்கள் எனப்படும்.

மென்நகல் Soft Copy
திரை மீது பார்ப்பதற்காக மாத்திரம் தகவல்களை வெளியிடும் சாதனம்
உ-ம் Multimedia Projector , Monitor(VDU)
- CRT
- LCD
- LED

வன்நகல் Hard Copy
தொடத்தக்க கணினி வெளியீடாக கொள்வது.
உ-ம்Printers
- Impact Printers
  அழுத்தச்சுப்பொறி
  உ-ம் Dotmatrix
  வரி அச்சுப்பொறி (Line Printer)
- Non Impact Printers
  அழுத்தாத அச்சுப்பொறி
  உ-ம் லேசர் அச்சுப்பொறி
  Inkjet குமிழி/மைத்தாரை அச்சுப்பொறி
  Thermalவெப்பஅச்சுப்பொறி

ஒலி Sound
ஒலியை வெளியிடும் சாதனங்கள்

CRT-Cathode Ray Tube கதோட்டுக் கதிர்க் குழாயுடன் கூடிய திரை. அளவில் பெரியதாக காணப்படும். அதிகளவில் மின்னை நுகர்கின்றது. தூக்கிச் செல்வது கடினம். இது படிப்படியாக பயன்பாட்டிலிருந்து நீங்குகின்றது.

LCD Liquid Crystal Display திரவப் பளிங்கு காட்சித் திரை. இது சமதளக் காட்சித் தொழினுட்பவியலுக்கேற்ப உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. இரு வளைதகு முனைவாக்கிய மின்வாய்களுக்கிடையே ஒரு பளிங்கு கரைசலைச் சேர்த்து இது உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. தூக்கிச் செல்வது இலகு. CRT உடன் ஒப்பிடும்போது குறைந்தளவு மின்னை நுகர்கின்றது.

LED Light Emmiting diode ஒளிகாலும் இருவாயியை பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டுள்ள LED காட்சிப் பலகைகள் , வர்தகப் பெயர்ப் பலகைகள் , பொது இடங்களில் சைகைகள் என்பவற்றிற்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இது குறைந்தளவு மின்னையே நுகர்கின்றது.

நினைவகம்

- முதன்மை நினைவகம்
  - RAM
    - SRAM
    - DRAM
  - ROM
    - PROM
    - EPROM
    - EEPROM
  - CACHE
    - LEVEL 1
    - LEVEL 2
- துணை நினைவகம்
  - காந்தநிலை
  - ஒளியியல் நிலை
  - திண்ம நிலை

முதன்மைநிலை நினைவகம்:-

கணினிக்கு உள்ளிடப்படும் தரவுகள் CPU இனால் தயார் செய்யப்படுவதற்கு முன்னரும் பின்னரும் தேக்கி வைத்திருக்கப்படும் இடம் முதன்மை நினைவகம் எனப்படும். இதன் வகை

1. **RAM-** இதன் அடிப்படை பணி CPU இற்கு தேவையான தரவுகளை தற்காலிகமாக வைத்திருத்தலாகும். இதில் வைத்துக்கொள்ளப்படும் தரவுகள் கணினி தொழிற்படுதல் நிறுத்தப்படும்போது நினைவகத்திலிருந்து அகற்றப்படும். ஆகவே இதனை அழிதகு நினைவகம் என்பர்.

2. **ROM-** இதிலுள்ள தகவல்கள் எப்பொழுதும் மாறாமல் இருக்கும். ஆகவே இது அழிவுறா நினைவகம். கணினியின் அடிப்படை முறைவழிக்கு தேவையான கட்டளைகள் இதிலேயே சேமித்து வைக்கப்படும். Basic Input Output System கட்டளையாக இருக்கும். இக்கட்டளைகள் கணினி உற்பத்தி செய்யும் நிறுவகத்தினால் ROMஇல் சிறிய இடத்தில் சேமிக்கப்படும்.

3. **Cache Memory-** கணினியில் CPU இற்கு தேவையான தரவுகள் RAM இனூடாக செல்கின்றன. ஆனால் RAM ஆனது CPU ற்கு தேவையான அளவு கதியில் தரவுகளை வழங்கும் ஆற்றலை கொண்டிருப்பதில்லை. இதற்கு காரணம் RAM இன் கதி CPU இன் கதியிலும் குறைவு. இதனை தவிர்ப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படுவது Cache memory ஆகும். இதன் வகை Level1 , Level2

Level 1 Cache memory- CPU இற்குள்ளே அமைக்கப்பட்டிருக்கும். CPU ற்கு தரவகளும் அறிவுறுத்தல்களும் தேவையான போது அவை இருக்கின்றனவா எனப் பார்க்கப்படும் இடம் இதுவாகும்.

Level 2 Cache Memory- CPU ற்கு அண்மையில் தாய்ப்பலகையில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

Level 2 Cache Memory கொள்ளளவு > Level 1 Cache Memory

Level 2 Cache Memory கதி < Level 1 Cache Memoryகதி

துணை நினைவகம்- தரவுகளையும் தகவல்களையும் நிலையாகத் தேக்கி வைக்கும் நினைவகம் இதுவாகும். இதன் வகை

<u>**1.காந்த ஊடகச் சாதனம்**</u>- காந்த தொழில்நுட்பவியலைப் பயன்படுத்தி தரவுகளை வாசிப்பதும்எழுதுவதும் நடைபெறும்.

உ-ம்-

<u>வன்வட்டு</u>:- வன்வட்டுக்களில் தரவுகள் தட்டுக்களில் Platters தேக்கி வைக்கப்படும். வன்வட்டில் இவ்வாறு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தட்டுக்கள் இருக்கலாம். இவை சுழல் தண்டில்

பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இத் தட்டுக்கள் ஒரே தடவையில் ஒரே கதியில் சுழலும் அதே வேளை அத்தட்டுக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் தனித்தனியான வாசிப்பு எழுத்து தலை பொருத்தப்பட்டிருக்கும்.

<u>நெகிழ்வட்டு</u>- இன்று பாவனையில் இல்லை. இடத்திற்கிடம் எடுத்துச் செல்லலாம். கொள்ளளவு குறைவு.

<u>காந்த நாடா Magnetic Tape</u>- குறைந்த கதியையும் உயர் கொள்திறனையும் கொண்டவை. அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்துவதில்லை.

<u>Zip disk உம் Jazz disk உம்</u>- நெகிழ்வட்டை ஒத்தது. ஆனால் Zip disk இன் கொள்ளளவு 100-750MB. Jazz disk1GB , 2GB

<u>2. ஒளியியல் ஊடகங்கள்-</u> ஓர் உலோகத் தட்டில் குறிப்பிதன் மூலம் தரவுகள் தேக்கி வைக்கப்படுகின்றது.

உ-ம்-

CD ROM , DVD ROM Compact Disk Read Only Memory, Digital Versatile Disk	தரவு, தகவல்களை வாசிப்பதற்கு மாத்திரம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
CD-R , DVD-R Compace disk write once	ஒரு தடவை மாத்திரம் எழுதி வாசிக்கப்படும்.
CD-RW, DVD -RW (re Writable)	பல தடவை எழுதலாம்
Blue ray R	வாசிப்பதற்கு மாத்திரம் ஒரு தடவை எழுதத்தக்கது. தரவுகளை எழுதுவதற்கு நீல நிறமுள்ள லேசர்க் கதிர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
Blue ray RE	ஒரு தடவை எழுதப்பட்ட தரவுகளுக்கு மேலதிகமாக மீண்டும் ஆயிரம் தடவை முழுக் கொள்திறனும் நிரம்பும் வரை தரவுகளை சேர்க்கலாம்.
Blue ray 3D	3D வீடியோவில் பதிவு செய்யப்படுகின்றது.

<u>3. திண்மநிலைச் சாதனங்கள்</u>- அங்கும் இங்கும் செல்லாத திண்ம அம்சங்களை கொண்டிருப்பதனால் இச் சாதனங்கள் திண்மநிலைச் சாதனங்கள் எனப்படும்.
உ-ம்:- USB பளிச்சீட்டச் செலுத்தி ,Memory Card (அளிவில் சிறியது , இலக்கமுறைக் கமரா , செல்பேசி ஆகியவற்றில் பயன்படுகிறது.
Memory Card- பாதுகாப்பான இலக்கமுறை அட்டை SD card (Secure Digital Card)

தரவுத் தேக்க கொள்ளளவுகளை அளவிடும் அலகுகளிற்கிடையிலான தொடர்புகள்.

4 bits- 1 Nibble
8 bits- 1 Byte
1024 byte – 1 KB (Kilo Byte)
1024 KB – 1MB (Mega Byte)
1024 MB – 1GB (Giga Byte)
1024 GB – 1TB (Tera Byte)
1024 TB – 1PB (Peta Byte)